

Cite No. 1

⑥日本国特許庁 (JP)

①特許出版公開

②公開特許公報 (A) 平3-30332

④Int. Cl.
H 01 L 21/3205

識別記号 序内整理番号

③公開 平成3年(1991)2月8日

6810-5F H 01 L 21/88
6810-5FA
Z

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑤発明の名称 パターン形成方法

⑥特願 平1-184792
⑦出願 平1(1989)6月27日⑧発明者 片岡 万士 大阪府門真市大字門真1048番地 松下電工株式会社内
⑨出願人 松下電工株式会社 大阪府門真市大字門真1048番地
⑩代理人 弁理士 松本 武彦

明細書

1. 発明の名称

パターン形成方法

2. 特許請求の範囲

1 基材表面に形成された金属膜層の所定パターンに対応する部分をパターナマスクで覆っておいて、未マスク部分の金属膜層をドライエッティング法により選択的に除去するパターン形成方法において、前記パターンマスクを施す際にパターン間の空きスペースの大さなところにダメーマスクを施すようにすることを特徴とするパターン形成方法。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明はパターン形成方法、特に金属膜層からなるパターンの形成方法に関する。

(従来の技術)

金属膜層からなるパターンとして、半導体構造におけるムカバターン、例えば、第4回にみると、ガラス基材21表面に形成された配線用Aと

パターン22がある。この場合、ガラス基材21としては、半導体層の上に絶縁層が形成されてなる基板が例示される。

このAと(アルミニウム)パターン22の形成方法のひとつとして従来、つぎのような方法がある。

まず、ガラス基材21表面全面に入り薄膜(金属膜層)を形成する。ついで、このAと薄膜の所定パターンに対応する部分をパターナマスクで覆う。その後、未マスク部分のAと薄膜をドライエッティング法のひとつであるR.I.E(反応性イオンチッピング: Reactive Ion etching)法により選択的に除去する。そうすれば、Aとパターン22が完成する。このR.I.E法を用いた場合、干式エッチング法を用いた場合に比べ、パターン幅を縮くすることができるという利点がある。

(発明が解決しようとする課題)

しかしながら、パターン間の空きスペースの大きなところがあると、その近傍のパターンの幅が設計値よりもずっと小さくなりすぎて接続性が

低くなるという問題がある。第5図にみると、大きな空きスペース近傍のパターン2-2の場合、パターンマスク2-3の下までエッティングが進行（サイドエッチ）し、パターンが縮ってしまうのである。

この発明は、上記事情に鑑み、ドライエッティングを用いて金属薄膜からなるパターンを形成する場合に、サイドエッチを効果的に抑制することのできるパターン形成方法を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するため、この発明のパターン形成方法では、パターンマスクを施す際にパターン間の空きスペースの大きなところにダミーマスクを施すようにしている。

この発明における金属薄膜としては、Al薄膜、銅薄膜、金薄膜、白金薄膜等が示されるが、これらに限らない。

また、マスクとしては、例えば、感光性レジスト材等を用いて形成したものが使われるが、これ

特許平3-30332(2)

に限らない。

ドライエッティング法としては、例えば、RIE（反応性イオンチッキング：Reactive ion etching）法等が例示されるが、これに限らない。

【作用】

この発明にかかるパターン形成方法では、パターン間に大きな空きスペースがあつても、そこにはダメーパターンが設けられているため、サイドエッチが進みにくく、時設計通りの幅のパターンが得られる。

しかも、ダミーマスクをパターンマスクと同時に形成するために手間やコストが事実上変わらず、実施が極めて容易である。

【実施例】

以下、この発明にかかるパターン形成方法の一実施例を図面を参照しながら詳しく説明する。

まず、図1図4、似にみると、絶縁基材1表面全面にAl薄膜（金属薄膜）2を形成し、ついで、感光性レジスト材等を用いてマスク3を形成する。マスク3は、パターンマスク3-2とダメー

ーマスク3-3、3-4とかなり、これらマスク3-2、3-3、3-4は全て同時に形成されるものであることは前述の通りである。パターンマスク3-2はAl薄膜2の所定パターンに対応する部分を残り、ダメーマスク3-3、3-4は、パターン間の空きスペースの大きなところを覆うように形成されている。

マスク3を形成した後、未マスク部分のAl薄膜をドライエッティング法のひとつであるRIE（反応性イオンチッキング：Reactive ion etching）法により選択的に除去する。

そうすれば、第3図にみると、Alバターン2-2およびダメーハルバターン2-3、2-4が形成される。Alバターン2-2は、ダメーマスク3-3、3-4があるために、第3図にみると、サイドエッチが進み難く、時マスク通りのパターン形となっている。

なお、ダメーマスクの形状は実施例のものに限らず、適宜に適当な形状のものを用いることができるし、ダメーハルバターンをこの様で必要に造

じて除去するようにしてもよい。

【発明の効果】

以上述べたように、この発明にかかるパターン形成方法では、パターンマスクを施す際にパターン間の空きスペースの大きなところにダメーマスクも施すようにしているため、ドライエッティングを用いて金属薄膜からなるパターンを形成する場合にも、サイドエッチを効果的に抑制することができ、時設計通りの幅のパターンが得られるようになる。

4. 図面の簡単な説明

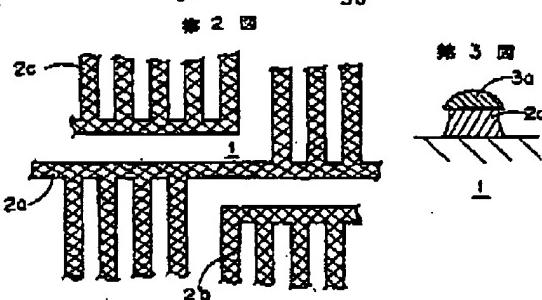
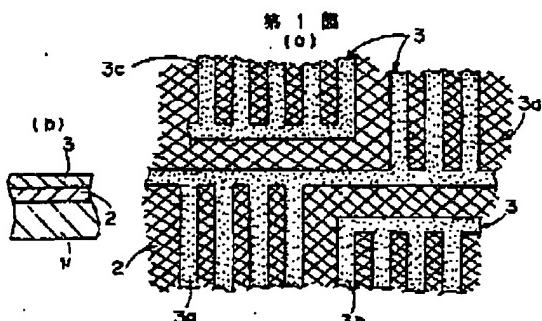
第1図4、5は、この発明のパターン形成方法の一例におけるパターンマスクおよびダメーマスクのある基材をあらわす図面であって、図4は平面図であり、図5は断面断面図である。第2図は、この一例により得られたパターンをあらわす平面図、第3図は、上記一例におけるドライエッティング直後の状態を説明するための断面断面図、第4図は、従来のパターン形成方法の一例により得られたパターンをあらわす平面図、第5図は、こ

特開平3-30332(3)

の従来法におけるドライエッティング直後の状態を
説明するための部分断面図である。

1…被縁基材(基材) 2…金属薄膜(Aミラ
ー鏡) 2a…Aミラバターン 2b…2c…ダミ
ーAミラバターン 3a…バターンマスク 3
b、3c…ダミーマスク

代理人弁理士 松本武彦

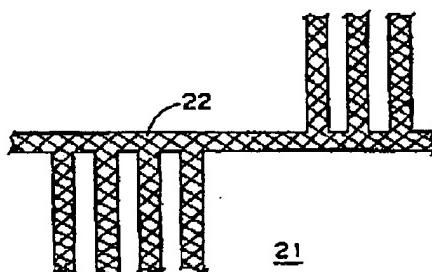


第 1 図

第 2 図

第 3 図

第 4 図



第 5 図

